

FUKUSHAKINOKANETSUBOSHIHOHO

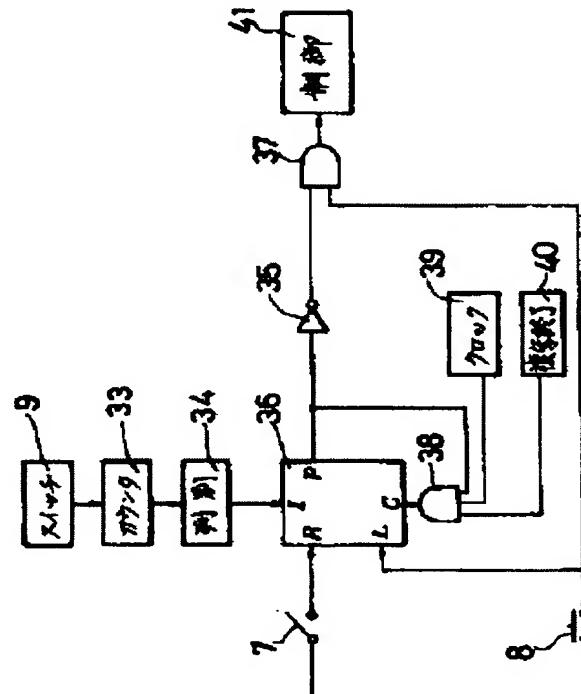
Patent number: JP57035874
Publication date: 1982-02-26
Inventor: MYOSHI AKITAKE; SHIBATA KYOSHI; FUJII JIRO;
NAKANISHI TSUGIO; WATANABE TOSHIO; OOHATA
YOSUKE; TAKAHASHI ICHIRO; KAI SHOZO
Applicant: MITA INDUSTRIAL CO LTD
Classification:
- **International:** G03G15/00; G03G15/00; (IPC1-7): G03G15/00
- **European:** G03G15/00C
Application number: JP19800112253 19800814
Priority number(s): JP19800112253 19800814

Report a data error here

Abstract of JP57035874

PURPOSE: To prevent the overheating of a copying machine securely by forcing copying operation to stop temporarily when successive copying of more than a prescribed number of sheets is intended, after copying more than a prescribed number of sheets successively.

CONSTITUTION: The 1st plural number as the number of sheets to be copied is set with a continuous-copy-sheet-number setting switch 9 and stored in a counter 33. When a print button 8 depressed, copies are taken continuously as many as the plural number N. The 2nd plural number M is set with the switch 9. For example, the N is greater than 20, and the M is greater than 30. The output of a discriminating circuit 36 is an $(N-20)+(M-30)$, which is supplied to a down counter 36. In this case, logic 1 is outputted from the terminal P of the counter 36, so even pushing button 8 generates logic 0 as the output of an AND gate 37. Therefore, a control circuit 41 operates to inhibit copying operation. As the counter goes down to zero, copying of M sheets starts. When the greater the values of N and M become the longer the pause time becomes.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑯ 日本国特許庁 (JP)
⑯ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭57-35874

⑩ Int. Cl.³
G 03 G 15/00

識別記号
103
104

厅内整理番号
6805-2H
6805-2H

⑬ 公開 昭和57年(1982)2月26日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑭ 複写機の過熱防止方法

⑮ 特 願 昭55-112253
⑯ 出 願 昭55(1980)8月14日
⑰ 発明者 三好彬武
生駒市東生駒2丁目207番地の
1コートA404
⑰ 発明者 柴田潔
大阪市鶴見区鶴見3丁目13-73
⑰ 発明者 藤井次郎
門真市下島町13-24
⑰ 発明者 中西二夫
大阪府泉南郡熊取町五門519-

9
⑰ 発明者 渡辺俊夫
高槻市奥天神町3丁目285-32
⑰ 発明者 大畠陽介
羽曳野市西浦1-10-4
⑰ 発明者 高橋一郎
門真市北巣本町4-5
⑰ 発明者 甲斐正三
生駒市谷田町1251-5
⑯ 出願人 三田工業株式会社
大阪市東区玉造1丁目2番28号
⑰ 代理人 弁理士 西教圭一郎 外1名

明細書

1. 発明の名称

複写機の過熱防止方法

2. 特許請求の範囲

予め定める枚数以上の第1複数の複写を連続して行なつた後で、引き続き予め定める枚数以上の第2複数の複写を連続して行なおうとする前に、第2複数の複写動作を休止に強制し、この休止時間を、第1複数および第2複数の値が大きいほど長くすることを特徴とする複写機の過熱防止方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、予め設定した複数の複写を連続的に行なうことができる複写機が過熱することを防止する方法に関する。

従来からの静電式複写機では、複写枚数を設定して複数枚の連続複写を行ない、その連続複写完了直後から、さらに引き続いて複数枚の連続複写を無制限に行なうことができるよう構成されている。このようにして極めて多数枚の複写を連続的に得ることができる。このような構成によれば、

静電式複写機の機体の温度が著しく高くなり、したがつて露光のために原稿を載置する透明ガラス板の温度が不所望に高くなり、そのため火傷を受けたり、あるいは透明ガラス板が損傷したりするおそれがある。これを防ぐために複数個の冷却ファンを機体内に設けた先行技術があるけれども、電力消費量や騒音が大きくなるという問題がある。また、機体内に单一の冷却ファンを用い、冷却風が円滑に流动するよう冷却風通路が改良された先行技術では、過熱の防止に限界がある。さらに露光用光源のワット数を低下して過熱を防止した先行技術では、複写性能が低下するという問題がある。

本発明の目的は、これらの問題を解決し、複写機の過熱を確実に防止する方法を提供することである。

第1図は、本発明の一実施例の静電式複写機の斜視図である。この静電式複写機の機体1の側部には、開口2が形成され、ここに複写紙を積層したカセット3が着脱自在に装着される。複写を完

(1)

(2)

了した複写紙は、機体 1 の他側部に設けられたトレイ 4 に受けられる。機体 1 の上部には、カバー 5 が矢符 6 の方向に開くことができるよう設けられており、このカバー 5 によつて、複写されるべき原稿が押えられる。機体 1 の前側部には、電源スイッチ 7 およびプリントボタン 8 が設けられる。電源スイッチ 7 を投入した後、機体 1 の上部に設けられた複写枚数設定スイッチ 9 を操作して連続複写を行なう複写枚数を設定し、その後プリントボタン 8 を操作することによつて、連続複写枚数設定スイッチ 9 によつて設定された複数枚の複写が連続して得られる。連続複写枚数設定スイッチ 9 は、例えは 1 枚から 99 枚までの複写枚数を設定することができる機能を有する。

第 2 図は、第 1 図示の静電式複写機の簡略化した縦断面図である。機体 1 のほぼ中央には、感光ドラム 10 が矢符 11 の方向に回転駆動されて配置される。この感光ドラム 10 には、コロナ放電器 12 によつて帯電される。この帯電された感光ドラム 10 には、露光装置 13 によつて原稿像が

(3)

特開昭57- 35874(2)
露光される。原稿はカバー 5 によつて透明ガラス板 14 上に押えられる。この透明ガラス板 14 に向かって、光源 15 から光が照射される。この光源 15 は、反射鏡 16 とともに矢符 17 の方向に移動して、この移動中において露光が行なわれる。露光完了後は、光源 15 および反射鏡 16 は、矢符 17 の逆方向に移動して、第 2 図示の位置に復帰する。原稿像は、反射鏡 16 から反射鏡 18、インミラーレンズ 19 および反射鏡 20 を経て、感光ドラム 10 上にもたらされ、これによつてスリット露光が行なわれる。こうして感光ドラム 10 の周面には静電像が形成される。

感光ドラム 10 上の静電像は、現像装置 21 によつてトナー像に現像される。トナー像は、コロナ放電器 22 によつて、複写紙搬送経路 23 を通過する複写紙上に転写される。この転写された複写紙は、定着装置 24 によつて定着され、排出口ローラ 25 によつて機体 1 から排出されてトレイ 4 に受けられる。複写紙搬送経路 23 において、カセット 3 からは給紙ローラ 26 によつて單一枚の

(4)

複写紙が給紙され、搬送ローラ 27, 28, 29, 30 を経て、コロナ放電器 22 に送り込まれる。転写を完了した複写紙は、搬送ベルト 31 から上述のように定着装置 24 に搬送される。

第 3 図は、プリントボタン 8 に関連する電気回路図である。プリントボタン 8 および連続複写枚数設定スイッチ 9 に関連するブロック図である。連続複写枚数設定スイッチ 9 から入力された連続複写枚数を表わす信号は、カウンタ 33 にストップされる。カウンタ 33 のストップ内容は、判別回路 34 に与えられる。判別回路 34 からの出力はダウンカウンタ 36 の端子 I に与えられる。判別回路 34 は、第 1 表に示された働きを果す。

第 1 表

入 力	出 力
$N \leq 20$	零
$M \leq 30$	零
$N > 20$ かつ $M > 30$	$(N - 20) + (M - 30)$

第 1 表において、N は連続複写を行なう第 1 複

(5)

数の値である。M は、第 1 複数 N の連続複写を行なつた後で引き続いて連続複写を行なうべき複写枚数を表わす第 2 複数の値である。判別回路 34 では、N が予め定める複写枚数（この実施例では 20）以下のとき、出力は零であり、また M が予め定める枚数（この実施例では 30）以下のとき、出力は零である。また判別回路 34 では、N が前記予め定める複写枚数 20 を越えかつ M が前記予め定める複写枚数 30 を越えるときに、

$$(N - 20) + (M - 30)$$

を表わす信号を出力する。判別回路 34 は、その他の入力がカウンタ 33 から与えられたとき、出力は零である。

ダウンカウンタ 36 は、判別回路 34 の出力を端子 I に受信する。電源スイッチ 7 からの出力は、ダウンカウンタ 36 の端子 R に与えられ、これによつてダウンカウンタ 36 の内容がクリアされる。ダウンカウンタ 36 は、プリントボタン 8 からの出力を端子 S に受信し、このときにおける端子 I に与えられる判別回路 34 から第 1 表に従う値を

(6)

ストアする。ダウンカウンタ36は、このストア内容を端子Cに1パルスが与えられるたび毎に1つずつカウントダウンして行く。ダウンカウンタ36の出力端子Pは、ダウンカウンタのストア内容が零であるとき、論理「0」であり、ストア内容が零以外の数値であるとき、論理「1」である。ダウンカウンタ36の出力端子Pからの信号は、反転回路35からANDゲート37の一方の入力に与えられる。ANDゲート37の他方の入力には、プリントボタン8からの出力が与えられる。出力端子Pからの信号はまた、ANDゲート38に与えられる。クロックパルス回路39からのパルスはANDゲート38に入力される。複写終了信号発生回路40からの出力は、ANDゲート38に入力される。ANDゲート38からの出力は、ダウンカウンタ36の端子Cに入力される。クロックパルス回路39は、一定時間T毎にパルスを発生する。この時間Tは例えば0.1秒程度であつてもよい。複写終了信号発生回路40は、連続複写が終了したときに論理「1」の信号を出力し、

(7)

連続複写中は論理「0」のままである。ANDゲート37の出力は制御回路41に入力される。制御回路41は、ANDゲート37からの出力が論理「0」のときに複写動作を休止させ、このときプリントボタン8を押しても複写は行なわれない。制御回路41は、ANDゲート37からの出力が論理「1」のとき、プリントボタン8の押圧操作に応じて單一枚または連続複数枚の複写を行なう。

複写において、電源スイッチ7を投入すると、ダウンカウンタ36のストア内容がクリアされる。連続複写枚数設定スイッチ9によつて第1複数Nの複写枚数を設定し、カウンタ33にストアする。カウンタ33のストア内容は判別回路34に与えられる。判別回路34は第1複数Nの値の大小に拘らず、零を表わす出力をダウンカウンタ36の端子Eに与える。プリントボタン8の押圧操作によつて、ダウンカウンタ36には端子Eからの零を表わす信号がストアされる。そのためダウンカウンタ36の端子Pからの出力は論理「0」であ

(8)

り、反転回路35からの出力は論理「1」である。そこで前述のプリントボタン8の押圧操作によつて、ANDゲート37からの論理「1」信号が制御回路41に与えられる。こうして第1複数Nの複写枚数の複写が連続的に行なわれる。この複写終了後に、複写終了信号発生回路40からの出力は、論理「1」となる。

引き続いて、連続複写枚数設定スイッチ9によつて第2複数Mを設定する。ここでNは20を超えており、またMは30を超えている場合を想定する。判別回路36からの出力は、第1表に従い、

$$(N-20) + (M-30)$$

を表わし、プリントボタン8の押圧操作によつてダウンカウンタ36にストアされる。ダウンカウンタ36の端子Pからの出力は、論理「1」である。そのため反転回路35およびANDゲート37からの出力は論理「0」である。したがつて、プリントボタン8の押圧操作にかかわらず、制御回路41の働きによつて複写動作は行なわれず本件静電式複写機は休止される。このときANDゲ

(8)

ート38からはクロックパルス回路39からの周期Tを有するパルスがダウンカウンタ36の端子Cに入力される。そのためダウンカウンタ36のストア内容は、このパルスの受信毎に1つずつカウントダウンする。ダウンカウンタ36のストア内容が

$$(N-20) + (M-30)$$

からカウントダウンしてゆき、遂に零になると、端子Pの出力は論理「0」になる。そのため反転回路35の出力は論理「1」になる。この状態で、プリントボタン8が再度押圧操作されることによつてANDゲート37からの論理「1」の出力は制御回路41によつて第2複数Mの複写を行なわせる。このようにして本件静電式複写機は、ダウンカウンタ36のストア内容が零になるまでの休止時間T0

$$T0 = T \{ (N-20) + (M-30) \} \quad \dots (1)$$

だけ休止に強制されることになり、透明ガラス板14および機体内的過熱が防止される。この休止時間T0は、N, Mが大きい値である程、長いの

00

で、過熱の防止が確実である。

第4図は透明ガラス板14の温度の時間経過を示す。透明ガラス板14の温度は、時刻t1から時刻t2までの複写動作時間中に第1複数Nの複写が達成されることによつて曲線L1のように上昇してゆく。引き続いて第2複数Mの複写枚数を複写する場合、Nが20を超えるかつMが30を超えているとき、時刻t2からt3までの第1式に示された複写休止時間T0中、複写動作が休止され、透明ガラス板14の温度が低下する。こうして第2複数Mの複写枚数の複写が、時刻t4までの時間中、連続して行なわれる。その後の複写枚数が30を超えるときには、時刻t4からt5まで複写動作が休止され、時刻t5から連続複写が行なわれることになる。こうして透明ガラス板14の過熱が防止される。

先行技術では、前述の複写動作の休止時間T0が設けられることはないので、曲線L2のように透明ガラス板14の温度が複写に伴つて限りなく上昇してゆき、透明ガラス板14がひび割れを生

じたり火傷を負うおそれがある危険な温度日に到達する。本発明では、透明ガラス板14が危険な温度日に到達することが防がれる。

NまたはMが20以下のときには、休止時間無しで、複写を続行することができる。

本発明は、静電式複写機だけでなく、予め定めた設定枚数を連続複写することができる機能を有する複写機に適用して、広範囲に実施することができる。

以上のように本発明によれば、複写動作の休止が連続複写枚数に応じて行なわれる所以、複写機の過熱が防止される。この休止時間は、連続複写枚数が多いほど長いので、過熱の防止が確実である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明が実施されうる静電式複写機の斜視図、第2図は第1図示の静電式複写機の簡略化した断面図、第3図は本発明の一実施例のプロック図、第4図は透明ガラス板14の温度の時間経過を示すグラフである。

01

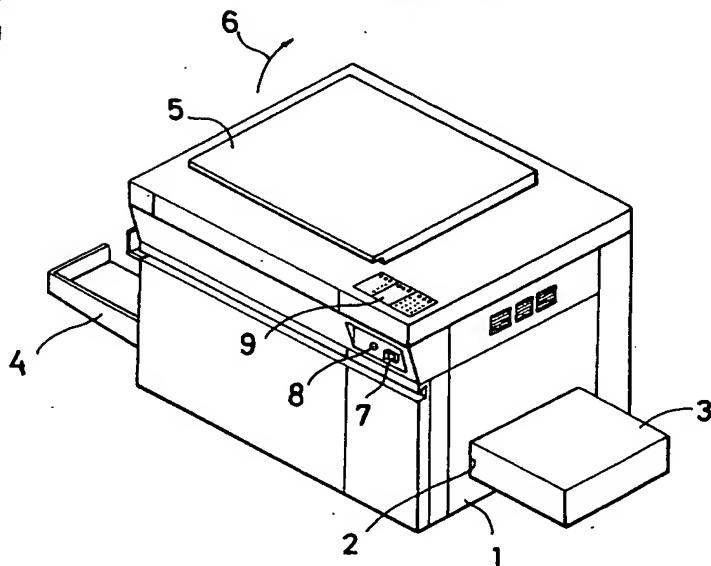
02

7…電源スイッチ、8…プリントボタン、9…連続複写枚数設定スイッチ、14…透明ガラス板、15…光源、33…カウンタ、34…判別回路、36…ダウンカウンタ、39…クロックパルス回路、40…複写終了信号発生回路、41…制御回路

代理人

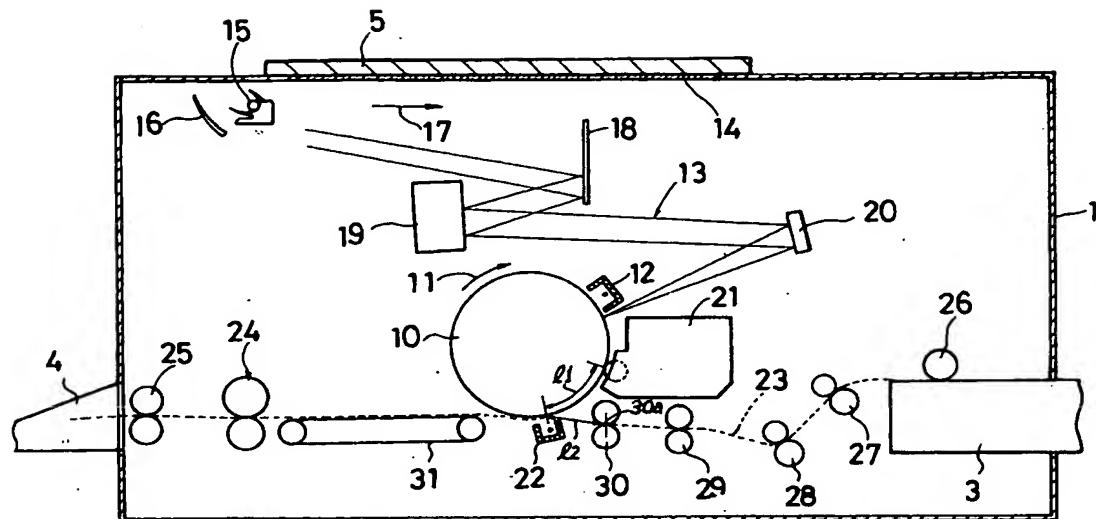
弁理士 西教圭一郎

第1図

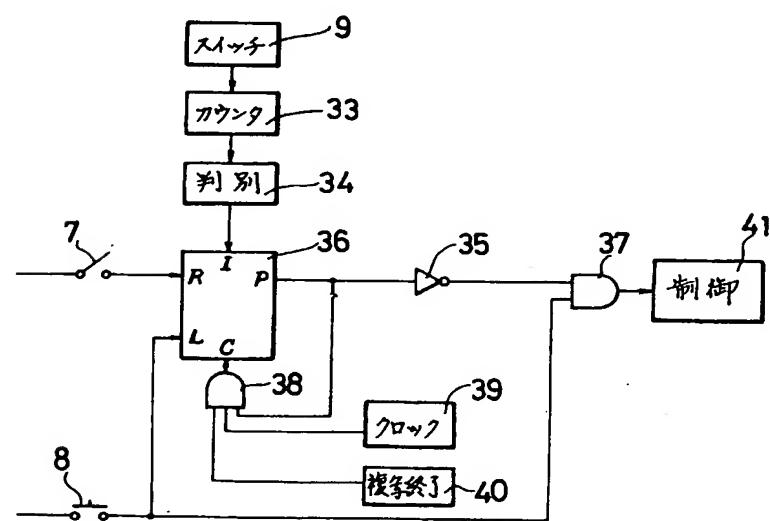


03

第2図



第3図



第 4 図

